

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Februar 2003 (20.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/013369 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61B 17/04 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): AESCULAP AG & CO. KG [DE/DE]; Am Aescu-  
lap-Platz, 78532 Tuttlingen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/08574
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
1. August 2002 (01.08.2002) (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ODERMATT, Erich,  
K. [CH/CH]; Fernsichtstrasse 7a, CH-8200 Schaffhausen  
(CH). WEIS, Christine [DE/DE]; Bismarckstrasse 41,  
78532 Tuttlingen (DE). WÖLFLE, Werner [DE/DE];  
Seible 2, 78073 Bad Dürkheim (DE). MELCHIOR,  
Hansjörg [DE/DE]; Terrasse 15, 34117 Kassel (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
101 38 955.8 3. August 2001 (03.08.2001) DE (74) Anwalt: MÜTSCHLE, Thomas; Patentanwälte Ruff,  
Wilhelm, Beier, Dauster & Partner, Zusammenschluss Nr.  
16, Kronenstrasse 30, 70174 Stuttgart (DE).

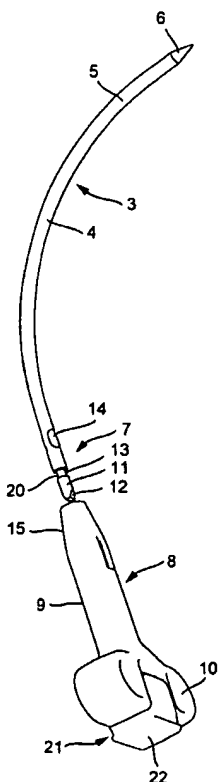
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SURGICAL INSTRUMENT FOR PLACING A URINARY INCONTINENCE PAD IN THE LOWER ABDOMEN OF  
PATIENTS

(54) Bezeichnung: CHIRURGISCHES INSTRUMENT ZUM PLATZIEREN EINES HARNINKONTINENZBANDES IM UN-  
TERLEIB VON PATIENTEN

(57) Abstract: The invention relates to a surgical instrument (1) for placing a urinary incon-  
tinence pad (2) in the lower abdomen of patients, especially female patients. Said instrument  
comprises a bent shaft (3) for penetrating the lower abdomen, a handle (8) assigned to the shaft  
(3) and at least one fixing device (7) for the pad on the shaft.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument (1) zum Platzieren  
eines Harninkontinenzbandes (2) im Unterleib von Patienten, insbesondere weiblichen Patien-  
ten, mit mindestens einem gebogenen Schaft (3) zum Durchdringen des Unterleibes, einem dem  
Schaft (3) zugeordneten Handgriff (8) für den Schaft und mindestens einer Befestigungseinrich-  
tung (7) für das Band am Schaft.



WO 03/013369 A1



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,

SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

BeschreibungChirurgisches Instrument zum Platzieren eines Harninkontinenzbandes  
im Unterleib von Patienten

5

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument zum Platzieren eines Harninkontinenzbandes im Unterleib von Patienten, insbesondere weiblichen Patienten.

10

Zur Behebung der Harninkontinenz sind verschiedene Operationsmethoden und speziell dafür ausgebildete Operationsbestecke und Implantate entwickelt worden. Einige Operationsmethoden erfordern die Öffnung des Bauchraumes, um  
15 prothesenartige Gegenstände einzubringen, die die Harnröhre im Bereich des Blasenhalses umschließen oder sie von oben her drücken oder von unten her anheben (WO 00/18319; WO 90/01016; WO 91/00069; US 4,709,690; WO 85/02993). Besonders bewährt hat sich die minimalinvasive Einbringung eines Inkontinenzbandes, das  
20 beispielsweise bei weiblichen Patienten durch die Vaginalwand hindurchgeführt wird und als U-förmige Schlinge, die die Harnröhre untergreift, im Bauchraum platziert wird, wobei die freien Enden der Schlinge entweder in der Bauchdecke befestigt, beispielsweise vernäht werden oder in der Bauchdecke frei enden und dort durch  
25 einwachsendes Bindegewebe verankert werden. Chirurgische Instrumente und solche Bänder sind in den WO 90/03766, WO 96/06567, WO 97/13465 und WO 2001/030246 beschrieben.

Gegenstand der Erfindung ist ein chirurgisches Instrument zum  
30 Platzieren eines Harninkontinenzbandes im Unterleib von Patienten, insbesondere weiblichen Patienten, mit mindestens einem gebogenem Schaft zum Durchdringen des Unterleibes, einem dem Schaft

zugeordneten Handgriff für den Schaft und mindestens einer Befestigungseinrichtung für das Band am Schaft. Der Schaft kann nadelförmig ausgebildet sein und einen runden Querschnitt aufweisen. Es ist aber auch möglich, den Schaft mit einer von der Kreisform  
5 abweichenden Querschnittsform auszubilden, insbesondere mit einer flachen oder sich über die Schaftlänge ändernden Querschnittsform, worauf später noch eingegangen wird. Der Schaft kann in verschiedener Länge zur Anpassung an die Größe und Belebtheit des Patienten vorgesehen sein. In der Regel ist der Schaft zur lösbaren Verbindung  
10 mit dem Griff ausgebildet, insbesondere axial und drehgesichert am Schaft festlegbar. Dies ermöglicht die Befestigung unterschiedlicher Schäfte am Griff und auch die Mehrfachverwendung des Griffes bei zur Einmalverwendung vorgesehenen Schäften. Der Schaft kann gleichmäßig oder symmetrisch gekrümmt sein. Es ist jedoch  
15 vorzugsweise vorzusehen, daß der Schaft asymmetrisch gekrümmt ist, wodurch ein sicheres Einführen des Schaftes zwischen Blase und Schambeim möglich ist. Dabei kann die Krümmung des Schaftes in Abhängigkeit davon ausgebildet sein, ob der Schaft vom Bauchraum aus in Richtung Harnröhre eingeführt wird oder in umgekehrter  
20 Richtung. Erfindungsgemäß ist vorzugsweise der Schaft derart asymmetrisch gekrümmt, daß er alternativ von der Bauchhöhle aus oder vom Schritt des Patienten aus in den Unterleib einfügbar ist.

Der Schaft kann an beiden Enden Einführspitzen zum Durchdringen des  
25 Unterleibes aufweisen oder mit solchen verbindbar sein. Dies ermöglicht es dem Operateur, das eine oder andere Ende zum Einführen in den Körper auszuwählen. Vorzugsweise ist der Schaft an beiden Enden zur lösbaren Verbindung mit dem Griff ausgebildet. Dies ermöglicht einerseits die alternative beidseitige Verwendung des Schaftes. Auf der  
30 anderen Seite ist es auch möglich nach Einführung des Schaftes in den Unterleib den Griff mit der aus dem Körper herausschauenden Spitze des Schaftes, gegebenenfalls nach Abnehmen einer lösbaren Spitze,

mit dem Schaft zu verbinden und den Schaft mit Hilfe des Griffes aus dem Körper unter gleichzeitiger Einführung des Bandes herauszuziehen. Vorzugsweise ist auch der Schaft an beiden Enden zur Verbindung mit dem Band ausgebildet, wodurch sich vielfältige Alternativmöglichkeiten  
5 bei der Operation ergeben.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist die Befestigungseinrichtung zur Befestigung des Bandes am Schaft so ausgebildet und platziert, daß das Band erst nach Entfernung des Griffes vom Schaft an diesem  
10 befestigbar ist. Dadurch wird zwangsweise erreicht, daß das Band erst dann am Schaft befestigt werden kann, wenn dieser bereits in den Körper eingeführt ist und der Griff gelöst wird. Dadurch wird vermieden, daß das Band beim Einführen des Schaftes in den Körper kontaminiert wird. Es kann auch atraumatisch und schonend platziert werden. Die  
15 Befestigungseinrichtungen am Schaft für Griff und Band können die gleichen sein. Sie können aber auch verschieden sein und im wesentlichen an der gleichen Stelle vorgesehen sein, so daß sich die alternativen Befestigungsmöglichkeiten gegenseitig ausschließen.

20 Bei einer weiteren Ausführungsform ist, wie oben bereits erwähnt, aus hygienischen Gründen vorgesehen, daß der Schaft nur ein Mal verwendbar ist und dann verworfen wird. Unabhängig davon ist es aber in der Regel zweckmäßig und erwünscht, daß jedem Bandende ein eigener Schaft zugeordnet ist, also eine zweimalige Verwendung des  
25 selben Schaftes für die beiden Bandenden bei einer Operation ausgeschlossen ist. Hierzu ist der Schaft vorzugsweise mit einer Sicherungseinrichtung ausgerüstet, die eine Wiederverwendung des Schaftes zumindest während einer Operation ausschließt.

30 Das Bandende kann unmittelbar am Schaft befestigbar sein, so kann das Bandende durch eine Öse am Schaft hindurchführbar sein oder das

Schaftende kann als Fangnadel oder Karabiner ausgebildet sein und ein schlingenförmig ausgebildetes oder gelochtes Bandende ergreifen. Vorzugsweise ist das Band mittels eines am Bandende befestigten Kupplungsstückes am Schaft befestigbar, wobei insbesondere

5 Schaftende und Kupplungsstück als Steckverbindung ausgebildet sind. Zur Verhinderung der Wiederverwendung des Schaftes kann das Bandende und insbesondere das am Bandende befestigte Kupplungsstück unlösbar mit dem Schaft verbindbar sein. Nach

10 Einführen des Bandes in den Unterleib kann der überstehende Teil des Bandes abgeschnitten werden, wobei das Bandende dann am Schaft verbleibt. Das Band kann mit Hilfe einer selbstsperrenden Rastverbindung am Schaft befestigbar sein, entweder unmittelbar oder über das Kupplungsstück. Ist die Rastverbindung unlösbar oder nur mit Hilfe eines externen Werkzeuges lösbar, dann ist eine

15 Wiederverwendung zumindest während der Operation unmöglich gemacht.

Die Spitze des Schaftes ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie nicht selbstschneidend, insbesondere stumpf ist. Dadurch werden

20 Verletzungen der Bauchorgane vermieden. Die Ein- und Ausführstellen des Schaftes im Körper können mit dafür vorgesehenen Instrumenten, beispielsweise einem Skalpell, geöffnet werden. Der Schaft kann unter Fingerführung durch den Körper geführt werden, indem ein Finger des Operateurs den Schaft durch Ertasten und Herausführen abholt.

25

Der Schaft ist vorzugsweise in den Griff einsteckbar ausgebildet. Der Griff kann zur Axialverriegelung des Schaftes in Ausnehmung des Schaftes vorzugsweise federnd eingreifbare Rastglieder aufweisen, die in Raststellung verriegelbar sind. Die Rastglieder können mit Hilfe einer

30 lösbaren Sperre, insbesondere mit Hilfe eines Sperrschiebers des Griffs verriegelbar sein, wobei der Sperrschieber vorzugsweise zumindest in Schließstellung, insbesondere in seinen beiden Endstellungen

kraftschlüssig gehalten ist. Bei dieser Ausführungsform kann das Schaftende an den federnden Rastgliedern vorbei eingesteckt und herausgezogen werden und in der Einsteckstellung verriegelt werden. Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die Rastglieder  
5 des Griffs selbstsperrend ausgebildet und wirken mit einem Entsperrglied des Schiebers zusammen, das vorzugsweise durch Federkraft in Sperrlage gehalten ist. Bei dieser Ausführungsform sperren die Rastglieder automatisch nach Einführen des Schaftes, so daß sich eine besondere Verriegelung erübrigt. Erst nach Entriegelung ist der  
10 Schaft wieder herausziehbar. Es ist auch möglich, den Schaft am Griff axial zu verspannen, insbesondere mittels einer axialen Verschraubung. Der Schaft kann an seinem Einsteckende in den Griff mit einem Gewinde, insbesondere einem Außengewinde, versehen sein, wobei ein Schraubglied im Griff ein entsprechendes Gegengewinde aufweist.

15 Eine Verdrehsicherung des Schaftes im Griff wird vorzugsweise dadurch erreicht, daß der Schaft im Bereich des in den Griff einführbaren Schaftendes einen von der Kreisform abweichenden Querschnitt, insbesondere einen abgeflachten oder eckigen Querschnitt besitzt. Entsprechend ausgebildete und anliegende Flächen des Griffes  
20 verhindern eine Drehung. Weiterhin kann durch eine geeignete Passung und eine ausreichende gegenseitige Verbindungslänge eine kippfreie und damit wackelfeste Verbindung des Schaftes im Griff erreicht werden.

25 Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist der Schaft als Hohlkörper ausgebildet, insbesondere als Rohr, der zumindest nach den Seiten geschlossen ist. Dies ermöglicht es, das Band innerhalb des Schaftes anzuordnen, so daß der Schaft während des Einführens in den Unterleib  
30 als Schutzhülle für das Band dient. Der Schaft kann an einem Ende, insbesondere an dem von der Einführrichtung abweisenden Ende offen

sein, so daß das Band festgehalten werden kann, während der Schaft aus dem Körper herausgezogen wird.

In der Regel ist der Schaft massiv ausgebildet, was eine kostengünstige  
5 Herstellung ermöglicht und es auch erlaubt, den Schaft mit geringem  
Querschnitt auszubilden und dadurch auch den Stichkanal im Körper im  
Querschnitt möglichst klein zu halten. Der Schaft kann wie üblich, einen  
kreisrunden Querschnitt besitzen. Bei besonderen Ausführungsformen,  
besitzt der Schaft jedoch einen von der Kreisform abweichenden  
10 Querschnitt. Dadurch kann insbesondere der flächenhaften Ausdehnung  
des Bandes Rechnung getragen werden. So ist bei einer  
Ausführungsform der Erfindung der Schaft mindestens in einem  
Abschnitt, vorzugsweise über seine gesamte Länge als Flachform  
ausgebildet. Die Breite des Schaftes kann zumindest in den  
15 verbreiterten Abschnitten, insbesondere über seine gesamte Länge im  
wesentlichen der Breite des Bandes entsprechen. Dadurch kann, falls  
erforderlich aufgrund der nicht scharfen Längsränder des Schaftes eine  
stumpfe Verbreiterung des Kanales durch das Gewebe erreicht werden,  
was wiederum eine vorbestimmte orientierte Lage des Bandes im  
20 Körper gewährleistet. Auf diese Weise kann ein Verdrehen oder  
Einrollen des Bandes beim Einführen in den Körper vermieden werden.  
Der Schaft kann im Querschnitt flach, oval oder eliptisch ausgebildet  
sein. Es ist auch möglich, einen Stab mit kreisrundem Querschnitt durch  
seitliche Flügel zu verbreitern. Es ist auch möglich den Stab mindestens  
25 abschnittsweise breiter auszubilden als die Breite des Bandes, was  
insbesondere bei adipösen Patienten günstig ist. Übergänge in der  
Breite verlaufen vorzugsweise allmählich. Die Flachform liegt bei einer  
Ausführungsform senkrecht zur Krümmungsebene. Bei einer anderen  
Ausführungsform liegt sie in der Krümmungsebene des Schaftes.

30

Das Band ist mit Vorteil verdrehsicher am Schaft befestigbar. Dadurch  
kann die Orientierung des Bandes im Körper vorgegeben werden.



- 7 -

Vorzugsweise ist das Band relativ zum Schaft so fixierbar, daß die Bandedebene in der Biegungsebene und/oder der Ebene einer Flachseite des Schaftes liegt. Dadurch kann erreicht werden, daß das Band flach unterhalb der Harnröhre zur Anordnung kommt und ohne Verdrehung bis zur Bauchwand geführt werden kann. Auch bei einer im Querschnitt runden Nadel kann die flächige Ausrichtung des Bandes vorgegeben werden. So kann das Bandende im Bereich des Schaftendes im Querschnitt V- oder U-förmig vorgebogen sein, so daß es im weiteren Verlauf von selbst die Flachform annimmt. Es kann auch einmal gefaltet oder zickzack-förmig mehrfach gefaltet sein, wodurch es von selbst im weiteren Verlauf die Flachform annimmt.

Schaft und Griff können aus Edelstahl bestehen. Es ist aber auch möglich, den Griff aus Kunststoff zu fertigen, was bevorzugt ist. Auch der Schaft selbst kann ganz oder teilweise aus Kunststoff bestehen.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind Schaft und Griff unlösbar miteinander verbunden, insbesondere einstückig ausgebildet. Insbesondere bei dieser Ausführungsform ist die Befestigungseinrichtung für das Band am freien Schaftende im Bereich der Spitze vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform kann das Band beim Einführen des Schaftes mitgezogen werden. Es ist auch möglich den Schaft von einer Seite her durchzustechen, dann am herausschauenden Schaftende das Band zu befestigen und mit dem Schaft rückwärts mitzuziehen. Die Ausführungsform mit fester Verbindung zwischen Schaft und Griff ist besonders dort von Vorteil, wo auf eine Wiederverwendbarkeit großer Wert gelegt wird. Eine solche Ausführungsform kann mit einer leicht zu reinigenden Oberfläche ausgebildet werden, indem Hinterschneidungen und sonstige schwer zugängliche Stellen, an denen sich Schmutz ablagern kann, vermieden werden.

Weiterhin kann es gemäß der Erfindung vorgesehen sein, den Schaft mit einer flexiblen Hülle zu umgeben, aus der der Schaft, insbesondere beim Durchziehen des Bandes, herausziehbar ist. Eine solche flexible Hülle kann aus resorbierbarem Material bestehen und zum  
5 vorübergehenden Verbleib im Körper vorgesehen sein. Weiterhin kann die flexible Hülle zur Befestigung und/oder Aufnahme des Bandes dienen oder auch selbst als Inkontinenzband ausgebildet sein.

Die Fixierung des Bandes im Körper kann durch Annähen erfolgen. In  
10 der Regel reichen strukturierte Oberflächen und/oder Randabschnitte für die Selbstfixierung aus. Das Inkontinenzband selbst ist flexibel ausgebildet. Es kann ein textiles Band sein, insbesondere ein solches, das beschichtet oder imprägniert ist. Es kann auch ein mindestens abschnittsweise glattes Band in Form einer Folie sein. Es kann mit  
15 Vorteil, in Längsrichtung gesehen, in Material und/oder Struktur verschieden ausgebildet sein. Dies ist besonders für den mittleren Längsabschnitt von Bedeutung, der zur Anordnung im Bereich der Harnröhre bestimmt ist. Die Harnröhre ist sehr empfindlich gegenüber Reizungen, so daß in diesem Bereich das Band möglichst eine glatte  
20 Oberfläche aufweist. Das Band kann weiterhin mindestens teilweise aus resorbierbarem Material bestehen, so kann der mittlere Längsabschnitt, der zur Anordnung im Bereich der Harnröhre bestimmt ist, aus resorbierbarem Kunststoff bestehen. So ist es möglich, durch Wahl des resorbierbaren Materials und/oder der Struktur des Bandes zum Beispiel  
25 durch Poren, an dieser Stelle eine Vermehrung von Bindegewebe hervorzurufen, das die gewünschte Anhebung der Harnröhre. Dadurch hat das Inkontinenzband seine Aufgabe erfüllt und ist nicht mehr von Nöten. Die restlichen Abschnitte des Bandes können aus nicht resorbierbarem Material bestehen und im Körper verbleiben. Die  
30 resorbierbaren Materialien sind vorzugsweise nicht biologischen Ursprungs um Infektionen und immunologische Abwehrreaktionen zu vermeiden. Es eignen sich die bekannten Polymere und Copolymere

von Lactid, Glykolid, Trimethylencarbonat, Dioxanon und  $\epsilon$ -Caprolacton. Besonders geeignet ist auch Polyvinylalkohol, dessen Löslichkeit und Resorptionsgeschwindigkeit durch chemische Modifizierung und/oder physikalische Behandlung (Kristallitbildung) beeinflusst werden können.

5

Das Band kann auch mit mehreren im wesentlichen parallelen Längsstreifen mit verschiedener Resorbierbarkeit ausgebildet sein, mit dem Ziel, Fremdmaterial zu entfernen sobald es nicht mehr benötigt wird. Unterschiede, insbesondere in Längsrichtung, insbesondere in  
10 Bezug auf den mittleren Längsabschnitt, können sich auch auf die mechanische Ausbildung beziehen. So können dort die Längskanten des Bandes mit besonderem Vorteil glatt ausgebildet sein wie vorzugsweise der gesamte Längsabschnitt. Es kann in diesem Längsabschnitt auch eine geschlossene insbesondere glatte Oberfläche  
15 vorgesehen sein. Es kann eine größere Breite und/oder größere Dicke vorgesehen sein als in übrigen Bereichen.

Bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist die Dicke des Bandes insbesondere in seinem mittleren Bereich veränderbar. Das  
20 Band kann insbesondere im mittleren Längsabschnitt doppelwandig, vorzugsweise schlauchförmig ausgebildet sein. Es kann insbesondere im mittleren Längsabschnitt, eine mit einem Fluid füllbare Kammer aufweisen. Diese kann je nach Füllgrad in Dicke und/oder Breite veränderbar sein. Hierzu kann die Kammer mindestens teilweise aus  
25 elastisch dehnbarem Material bestehen. Die Wandungen der mit dem Fluid füllbaren Kammer können mindestens teilweise aus durchstechbarem und selbst abdichtendem Material bestehen, insbesondere Silikonkautschuk. Dadurch kann die Kammer nachträglich durch Befüllung oder Absaugen in Größe und Form verändert werden.  
30 Es ist auch möglich, die mit Fluid füllbare Kammer mit einer zumindest zu einem Bandende führenden Fluidleitung zu versehen. Die Ausbildung einer solchen Kammer und einer damit verbundenen Fluidleitung kann

- 10 -

bei einem thermoplastischen Material beispielsweise durch Verschweißung der Schlauchwandungen mit gewünschter Linienführung vorgenommen werden. Das Band besitzt mit Vorteil in den Bereichen, die zur Anordnung in der Bauchdecke bestimmt sind, eine die  
5 Selbstverankerung in der Bauchdecke begünstigende aufgelockerte Oberfläche und/oder poröse Struktur. Zweckmäßigerweise sind beide Bandenden zur Befestigung an einem zur Platzierung im Bauchraum dienenden, insbesondere gebogenem, Schaft ausgebildet. Hierzu können die Bandenden versteift sein. Die Bandenden können schmaler  
10 sein als das übrige Band. Ferner kann an den Bandenden eine Lochung vorgesehen sein.

Weiterhin kann vorgesehen sein, daß das Band in einer, vorzugsweise im Mittelabschnitt quergeteilten oder dort teilbaren Hülle angeordnet ist,  
15 die nach Implantation des Bandes über die Bandenden abziehbar ist. Die Hülle dient einerseits zum Schutz des Bandes insbesondere gegen Kontamination. Andererseits kann die Hülle auch die Einführbarkeit des Bandes erleichtern, wenn dieses eine raue Oberfläche besitzt. Das Band kann auch in Längsrichtung auftrennbar ausgebildet sein,  
20 beispielsweise durch eine entsprechende Überlappung. Ferner können den Bandenden noch Fixierungseinrichtungen zugeordnet sein, mit denen die Bandenden auf der Bauchdecke fixierbar sind, um beispielsweise beim Abziehen der Hülle zu vermeiden, daß die Bandenden nach innen rutschen.

25

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen der Erfindung zusammen mit der Zeichnung und den Unteransprüchen. Hierbei können die einzelnen Merkmale jeweils für sich alleine oder in Kombination miteinander  
30 ausgebildet sein.

In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1: eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Instruments zur Einführung eines Inkontinenzbandes mit einem gebogenen Schaft und einem Handhabungsgriff für den Schaft in voneinander getrenntem Zustand,
- Figur 2: die Ausführungsform nach Figur 1 in einer anderen perspektivischen Ansicht,
- Figur 3: die gleiche Anordnung von Schaft und Handhabungsgriff wie in Figur 1 im Schnitt,
- Figur 4: einen Längsschnitt mit in den Griff eingeführtem aber noch nicht verriegeltem Schaft,
- Figur 5: einen Längsschnitt durch Schaft und Griff im verriegelten Zustand,
- Figur 6: eine perspektivische Ansicht von Schaft und Griff in verriegeltem Zustand,
- Figur 7: eine Ansicht des Schaftes in der Krümmungsebene des Schaftes,
- Figur 8: eine Teilansicht des Schaftes mit daran befestigtem Inkontinenzband,
- Figur 9: ein Schaftende einer anderen Ausführungsform in vergrößertem Zustand, das alternativ am einen Griff oder an einem Inkontinenzband befestigbar ist oder auf das eine Spitze aufsteckbar ist.

- 12 -

Figur 10: eine Seitenansicht einer anderen Ausführungsform eines Instrumentes zur Einführung eines Inkontinenzbandes,

Figur 11: eine gegenüber Figur 10 um 90° gedrehte Ansicht dieser Ausführungsform,

Figur 12: eine Ausführungsform eines Inkontinenzbandes und

Figur 13: eine andere Ausführungsform eines Inkontinenzbandes.

10

Bei der in den Figuren 1 bis 9 dargestellten Ausführungsform eines Platzierungsinstrumentes 1 für ein Inkontinenzband 2 ist ein Schaft zur Einführung des Inkontinenzbandes als gekrümmte massive Nadel 3 aus Edelstahl in Form eines gekrümmten Rundstabes 4 vorgesehen. Die Nadel besitzt an einem Einführende 5 eine kegelförmige Spitze 6. Diese kann auch als Schrägschliff derart ausgebildet sein, daß die Kante des Schliffes auf der Krümmungsinnenseite liegt. Die Nadelspitze ist nicht scharf, damit Verletzungen der Bauchorgane bei der Einführung des Inkontinenzbandes vermieden werden. Die Durchtrennung von Bauchwand und Vaginawand erfolgt ohnehin durch andere Instrumente, wie Skalpelle, so daß die Nadel im wesentlichen nur die Funktion eines Führungsorganes besitzt. Das der Spitze 6 gegenüber liegende Ende ist als Befestigungsende 7 ausgebildet und weist Einrichtungen zur alternativen Befestigung an einem Griff 8 oder an dem Inkontinenzband 2 auf.

25

Der Griff 8 besteht aus Kunststoff oder Stahl. Er weist einen im wesentlichen als Hohlzylinder ausgebildeten Längsabschnitt 9 auf, der sowohl zur Aufnahme und Befestigung des Nadelendes 7 als auch zum Umfassen mit der Hand dient. Am hinteren Griffende weist der Griff eine querverlaufende Verbreiterung 10 auf, die dem Griff im wesentlichen

30

- 13 -

eine T-Form verleiht und ebenfalls zum Ergreifen dient, und eine feinfühligke Schwenkbewegung der Nadel ermöglicht.

Wie aus Figur 7 ersichtlich, besitzt das Befestigungsende 7 der Nadel 3 einen zylindrischen Abschnitt 11 mit gegenüber dem normalen Durchmesser der Nadel verringertem Durchmesser, der zum freien Ende hin eine schräg verlaufende oder zwei schräg verlaufende gegenüber liegende Abflachungen 12 aufweist und gegen den Rundstab 4 der Nadel 3 durch eine Ringnut 13 abgesetzt ist, die einen zylindrischen Zwischenabschnitt mit noch geringerem Durchmesser bildet. Weiterhin ist das Nadelende im Bereich des vollen Durchmessers mit einer vom runden Querschnitt der Nadel abweichenden Verdrehssicherung insbesondere in Form einer Flachpressung 14 versehen.

Der Griff 8 ist zur Schnittebene in der T-Form symmetrisch ausgebildet und besitzt im Innern eine Aufnahme zur drehfesten Halterung der Nadel. Hierzu weist er an seinem konisch verjüngten Befestigungsende 15 eine Einschuböffnung 16 auf, deren Innendurchmesser dem normalen Außendurchmesser der Nadel entspricht und die noch zwei seitliche flache längsnutförmige Erweiterungen 17 besitzt, deren Größe der Flachpressung 14 der Nadel entspricht und den verdrehgesicherten Sitz der Nadel in richtiger Ausrichtung zum Griff gewährleistet. Bei dieser Ausrichtung steht die Krümmungsebene der Nadel senkrecht zur Ebene der T-Form des Griffes.

Die Griffwandung des hohlzylinderförmigen Längsabschnittes 9 besitzt zwei zur Ebene der T-Form spiegelbildlich gegenüber liegende fensterartige durch Ausparungen gebildete Materialschwächungen, die als Rastfedern 18 ausgebildet sind. Diese Rastfedern 18 sind längliche Materialfahnen, die an ihrem zur Einschuböffnung des Griffes weisenden Ende einstückig mit dem Material des Längsabschnittes 9

- 14 -

ausgebildet sind und an ihrem freien Ende nach innen weisende Rastnasen 19 besitzen. Die Federn 18 rasten, wie in Figur 4 dargestellt, mit ihren Nasen 19 in die Ringnut 13 des Nadelendes 7 ein, sind jedoch nicht selbstverriegelnd. Vielmehr besitzen die Rastnasen in und gegen 5 die Einschubrichtung weisende Abflachungen und sind beim Einschieben des Nadelendes 7 durch die dazu ausgerichteten Abflachungen 12 des Nadelendes und beim Herausziehen durch die endseitige Ringschulter 20 der Ringnut 13 federnd auseinanderdrückbar. Die Verriegelung der Rastfedern erfolgt mit Hilfe 10 eines im Griff angeordneten längs verschiebbaren hülsenförmigen Schiebers 21, der die Rastfedern 18 in Verriegelungsstellung von außen übergreift (Figur 5) und mit seinem freien zur Betätigung dienenden Ende 22 bündig in der Verbreiterung 10 am Griffende liegt und dort selbstfedernd am Gehäuse des Griffs einrastet. In der entriegelten 15 Stellung (Figur 3 und 4) gibt der Schieber 21 die Rastfedern 18 frei und steht am Griffende über. Rastelemente 23 des Schiebers dienen in entriegelter Stellung zusammen mit entsprechenden Wirkelementen 24 des Griffes auch als Herausfallsicherung für den Schieber 21. Zur Reinigung ist der Griff zerlegbar, d.h. der Schieber 21 kann zur 20 Entfernung über die Wirkelemente 24 des Griffes 8 herausgezogen werden. Im Innern besitzt der Griff auch noch einen Öffnungsabschnitt 25 mit verringertem Innendurchmesser, der dem Außendurchmesser des zylindrischen Abschnittes 11 des Nadelendes 7 entspricht und zur Aufnahme dieses Abschnittes dient. Dadurch wird ein wackelfreier Sitz 25 der Nadel im Griff gewährleistet.

Das Band 2 wird von einem flachen Streifen aus einem textilen Netzmaterial gebildet. Beide Bandenden sind entlang der Mittellinie 26 des Bandes gefaltet, so daß sich ein Endabschnitt 27 mit halber Breite 30 ergibt, dessen Ebene senkrecht zur Bandebene liegt. Diese Endabschnitte 27 sind in ein flachgepresstes Ende 28 einer Befestigungshülse 29 fest eingeklemmt, die als Aufschiebhülse auf das



Nadelende 7 zum einrastenden Überschieben des zylindrischen Abschnittes 11 mit verringertem Durchmesser ausgebildet ist. Die Befestigungshülse hat den gleichen Außendurchmesser wie der Rundstab 4 der Nadel. Zur Befestigung am Nadelende 7 ist das freie  
5 Ende 30 der Befestigungshülse 29 längs geschlitzt, wobei die Ränder der dadurch gebildeten Fahlen nach innen abgekantet oder verdickt ausgebildet sind und in die Längsnut 13 des Nadelendes einrasten und die Ringschulter 20 formschlüssig hintergreifen. Das Band 2 ist an der Nadel 3 verdrehsicher befestigbar, insbesondere in einer Lage, bei der  
10 die Bandebene in der Ebene der Nadelkrümmung liegt. Hierzu wirken die eine (Figur 9) oder beide Abflachungen 12 des zylindrischen Abschnitts 11 mit durch die Flachpressung der Befestigungshülse 29 gebildeten Keifflächen 31 zusammen. Auch eine andere Ausbildung der Verdrehsicherung ist möglich.

15

Bei der dargestellten Ausführungsform der Erfindung kann durch die Bandbefestigung verhindert werden, daß die beiden Enden des Bandes seitlich nacheinander an nur einer Nadel befestigt werden, d.h. es kann verhindert werden, daß dieselbe Nadel bei der Operation zweimal  
20 verwendet wird. Hierzu ist vorgesehen, daß die Verbindung der Befestigungshülse 29 am Nadelende 7 unlösbar ist oder nur mit einem hierzu ausgebildeten Werkzeug gelöst werden kann. Dadurch wird die Befestigung des anderen Bandendes am Nadelende 7 unmöglich gemacht und die Wiederverwendung der Nadel bei derselben Operation  
25 verhindert. Im Falle einer unlösbaren Verbindung wird die Nadel 3 nach dem Abschneiden des Bandes 2 zusammen mit der Befestigungshülse 29 verworfen. Soll die Nadel 3 wiederverwendbar sein, dann kann die Befestigungshülse 29 vor der Reinigung und Sterilisierung der Nadel mit dem besonderen Werkzeug von der Nadel entfernt werden.

30

Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Nadel 3' an beiden Enden Spitzen 6' aufweist, in dem beispielsweise auch das Befestigungsende 7

- 16 -

spitz ausgebildet oder schräg angeschliffen ist. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass Nadelspitzen an der Nadel 3', insbesondere an dem Rundstab 4' befestigbar ausgebildet sind, wie dies in Figur 9 dargestellt ist. Beide Nadelenden können für eine solche Befestigung einer Spitze 6' vorgesehen sein. So können beide Nadelenden wie das Befestigungsende 7' ausgebildet sein. Statt einer Befestigungshülse ist dann eine eine Spitze 6' aufweisende Hülse 29' aufsteckbar. Es kann auch vorgesehen sein, daß die Spitzen wiederabnehmbar ausgebildet sind und nach Abnehmen der Spitze die am Band befestigte Befestigungshülse aufgesteckt wird.

Die in den Figuren 1 bis 9 dargestellten Instrumente sind aufgrund ihrer Variationsmöglichkeiten vielseitig verwendbar und können sowohl für Operationen eingesetzt werden, bei denen der Schaft durch die Bauchwand hindurch von oben nach unten geführt wird oder von unten ausgehend, bei weiblichen Patienten beispielsweise durch die Vaginalwand, nach oben bis zur Bauchdecke. Das Band kann, wie beim Nähen, von der Nadel durchgezogen werden, indem die Nadel durch den Unterleib hindurchgeführt wird und das Band nach sich zieht. Es ist auch möglich, das Band abzuholen, indem beispielsweise die Nadel von der Bauchwand aus nach unten geführt wird, das Band dann an der zugänglichen Nadelspitze befestigt und beim Zurückziehen der Nadel mitgezogen wird.

Demgegenüber besitzt die in den Figuren 10 und 11 dargestellte Ausführungsform eines Instrumentes zum Platzieren eines Inkontinenzbandes weniger Anwendungsmöglichkeiten. Das dort abgebildete Instrument 41 ist jedoch einfacher aufgebaut und weist einige Besonderheiten auf. Das chirurgische Instrument 41 besitzt einen Griff 42 und einen Schaft 43, die einstückig miteinander ausgebildet sind und zweckmäßigerweise aus Edelstahl bestehen. Der Griff 42 ist flach und langgestreckt und kann auch eine andere für chirurgische

Instrumente geeignete Form besitzen. Der Schaft 43 verläuft in einer sehr flachen S-Kurve. Er besitzt einen sich im wesentlichen an den Griff 42 anschließenden verbreiterten Abschnitt 44 in Form eines Flachstabes mit parallelen stumpfen Längskanten und einen sich daran  
5 anschließenden gekrümmten Abschnitt 45 mit im wesentlichen kreisförmigem Querschnitt, der an seiner Spitze 46 eine seitlich offene Fangnadel 47 zur Befestigung eines Inkontinenzbandes besitzt. Der Übergang vom breiten Abschnitt 44 in den dünnen Abschnitt 45 erfolgt allmählich unter Verjüngung des breiten Abschnittes. Die Ebene des  
10 breiten Abschnittes liegt in der Krümmungsebene des gekrümmten Abschnittes 45. Im Vergleich zum Griff 42 verlaufen die Längskanten des verbreiterten Abschnittes 44 leicht nach oben und der sich daran anschließende gekrümmte Abschnitt 45 leicht nach unten. Der Schaft kann aber auch als gekrümmter Stab mit im wesentlichen kreisförmigem  
15 Querschnitt ausgebildet sein.

Die Ausführungsform nach Figur 10 ist dazu vorgesehen, daß der Schaft durch die Bauchdecke hindurch in den Bauchraum nach unten geführt wird. Dabei hat der breite Abschnitt 44 die Aufgabe, dem Stichkanal  
20 durch die Bauchdecke und das darunter liegende Binde- und Fettgewebe bis zur Vaginalwand eine verbreiterte Form zu verleihen, die in etwa der Form des Inkontinenzbandes entspricht. Die Verbreiterung kann sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Schaftes erstrecken. Bei in den Bauchraum eingeführtem Schaft kann das Band  
25 an der unten, beispielsweise durch die Vaginalwand, hindurchgeführten Spitze 46 des Schaftes 43 befestigt werden und beim Zurückziehen des Instrumentes mitgezogen werden. Bei zwei Einstichen in die Bauchdecke rechts und links oder vorzugsweise einem zentralen Einstich oberhalb des Schambeines können somit beide Bandenden  
30 rechts und links von der Harnröhre hochgezogen werden, so daß sich eine die Harnröhre untergreifende U-förmige Bandführung ergibt.

Die Schaftspitze kann eine lösbare Befestigung des Bandes ermöglichen, insbesondere für eine Befestigung mit Sicherungseinrichtung ausgebildet sein, die ein unbeabsichtigtes Lösen des Bandes vom Schaft verhindert. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Schaftspitze 46 vorzugsweise als sogenannte Reverdinnadel ausgebildet. Diese besitzt eine Öse, die offenbar und verschließbar ist und im geöffneten Zustand hakenförmig ausgebildet ist. Es ist aber auch möglich, die Befestigungseinrichtung an der Spitze 46 anders zu gestalten, beispielsweise als einfache Öse oder indem die Spitze als abnehmbare Kappe ausgebildet ist und nach Abnehmen der Spitze ein Kupplungsteil freigelegt wird, das mit einem zusammenwirkenden Kupplungsteil des Bandendes verbindbar ist, wie dies im Zusammenhang mit Figur 9 beschrieben wird. Die Öse kann auch durch eine Überwurfmutter verschließbar sein.

15

Bei der Ausführungsform eines Inkontinenzbandes nach Figur 12 weist das Inkontinenzbandes 51 voneinander verschiedene Längsabschnitte auf. Zwei Endabschnitte 52 von je etwa 10 bis 20 cm Länge und etwa 2 cm Breite sind als grobmaschige textile Bänder ausgebildet, die an ihren Enden abgerundet sind oder sich V-förmig verjüngen und Löcher oder sonstige Befestigungseinrichtungen zur Befestigung an einem Einführinstrument aufweisen. Ein Mittelabschnitt 53 besteht aus resorbierbarem Kunststoff und ist im Vergleich zu den Endabschnitten 52 auf einer Seite nach Art einer Auswölbung verbreitert. Der Abschnitt besteht aus glattem Folienmaterial und besitzt glatte Ränder. Der Abschnitt ist zum Unterlegen der Harnröhre bestimmt. Durch die glatte Ausbildung und die die Harnröhre schonende Gestaltung wird eine Schädigung der Harnröhre durch unerwünschte Wucherung von neugebildetem Bindegewebe vermieden. Die Einbringung dieses Bandabschnittes als Fremdkörper sorgt für eine ausreichende Gewebeneubildung, die die Harnröhre von unten her unterstützt. Da

30

damit die Funktion des Implantats erfüllt ist, kann insbesondere dieser Bandabschnitt resorbierbar gestaltet sein.

Die Degradationszeit und Resorptionsdauer des Materials des Mittelabschnittes kann in bekannter Weise durch entsprechende Copolymerisation vorbestimmt werden. Als Polymere kommen synthetische Polymere in Frage, insbesondere solche, die durch Polymerisation bzw. Mischpolymerisation von Lactid, Glykolid, Trimethylencarbonat, Dioxanon und  $\epsilon$ -Caprolacton erhältlich sind.

10

Bei der in Figur 13 dargestellten Ausführungsform ist ein Inkontinenzband vorgesehen, das zum dauernden Verbleib im Körper bestimmt ist. Das Inkontinenzband 61 ist wiederum in verschiedene Abschnitte unterteilt, wobei mindestens ein mittlerer Abschnitt 62 als mit einem Fluid, beispielsweise Wasser oder flüssigem Kontrastmittel, füllbare Kammer ausgebildet ist. Hierzu kann der mittlere Abschnitt 62 oder auch das gesamte Band schlauchförmig ausgebildet sein. Hinsichtlich Aufbau und Material gibt es verschiedene Möglichkeiten. Bei der in Figur 13 dargestellten Ausführungsform besteht das Band mindestens im mittleren Abschnitt und mindestens in einem sich daran anschließenden Kanalabschnitt 63 aus thermoplastischen Material. Mit Hilfe von Schweißnähten läßt sich unter Verbindung der beiden Wandungen des Schlauches die Kammer 64 und ein mit dieser kommunizierender Fluidkanal 65 ausbilden, der entlang des Kanalabschnittes 63 verläuft und durch den die Kammer befüllbar ist und durch den das Füllvolumen bei Bedarf nachträglich korrigiert werden kann. Der Fluidkanal 65 kann nach Befüllung beispielsweise durch Verschweißen verschlossen werden. Er kann unter der Bauchhaut auch durch ein von außen zugängliches Ventil, beispielsweise durch eine durchstechbare Membran zugänglich sein.

30

- 20 -

Es ist alternativ auch möglich, zumindest die Kammer aus einem Elastomer auszubilden, beispielsweise Silikon, das durchstechbar und selbstabdichtend ist. Dann kann ein besonderer Fluidkanal entfallen. Weiterhin ist es möglich, das ganze Band schlauchförmig auszubilden  
5 und lediglich die Schlauchenden zu verschließen. Wesentlich ist, daß auch das Band mit befüllbarer Kammer bandförmig ausgebildet ist, wodurch die minimalinvasive Platzierung des Bandes ermöglicht wird, ohne das eine Eröffnung des Bauchraumes erforderlich ist.

10

-----

Patentansprüche

- 5 1. Chirurgisches Instrument (1; 41) zum Platzieren eines  
Harninkontinenzbandes (2; 51; 61) im Unterleib von Patienten,  
insbesondere weiblichen Patienten, mit mindestens einem  
gebogenen Schaft (3; 43) zum Durchdringen des Unterleibes,  
einem dem Schaft (3; 43) zugeordneten Handgriff (8; 42) für den  
10 Schaft und mindestens einer Befestigungseinrichtung (7; 47) für  
das Band am Schaft.
2. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, dass der Schaft (3) zur lösbaren Verbindung mit  
15 dem Griff (8) ausgebildet und insbesondere axial und  
drehgesichert mit dem Griff (8) verbindbar ist.
3. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, dass der Schaft (3) derartig, insbesondere  
20 asymmetrisch, gekrümmt ist, dass er alternativ von der  
Bauchhöhle aus oder vom Schritt aus in den Unterleib einführbar  
ist.
4. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden  
25 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft an beiden  
Enden Einführspitzen zum Durchdringen des Unterleibes aufweist  
oder mit solchen verbindbar ist.
5. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden  
30 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft an beiden

Enden zur alternativen lösbaren Verbindung mit dem Griff ausgebildet ist.

- 5 6. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft an beiden Enden zur alternativen Verbindung mit dem Band ausgebildet ist.
- 10 7. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (2) nur bei entferntem Griff (8) vom Schaft (3) an dessen entsprechendem Ende befestigbar ist.
- 15 8. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (3) zur Einmalverwendung vorgesehen ist, jedem Bandende (27) ein eigener Schaft (3) zugeordnet ist, und vorzugsweise der Schaft (3) eine Sicherungseinrichtung (7; 29) zur Verhinderung der Wiederverwendung aufweist.
- 20 9. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (2) mittels einem am Bandende (27) befestigten Kupplungsstück (29) am Schaft (3) befestigbar ist, insbesondere Schaftende (7) und Kupplungsstück (29) als Steckverbindung ausgebildet sind.
- 25 10. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bandende (27), insbesondere das Kupplungsstück (29), unlösbar mit dem Schaft (3) verbindbar ist und das Bandende (27) bzw. das Kupplungsstück (29) beim Trennen des Bandes vom Schaft an diesem verbleibt.
- 30



11. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (2) mit Hilfe einer selbstsperrenden Verbindung (7; 20; 29; 30) am Schaft (3) befestigbar ist.
- 5
12. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (3) in den Griff (8) einsteckbar ausgebildet ist und der Griff (8) zur Axialverriegelung in Ausnehmungen (13) des Schaftes (3) vorzugsweise federnd eingreifbare Rastglieder (18) aufweist, die
- 10 in Raststellung verriegelbar sind.
13. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastglieder (18) mittels eines Sperrschiebers (21) des Griffs (8) verriegelbar sind, der
- 15 vorzugsweise zumindest in Schließstellung kraftschlüssig gehalten ist.
14. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt des Schaftes (43) in einem Bereich, der außerhalb des vom Handgriff (42) umfassten Bereiches liegt, von der Kreisform abweicht, insbesondere in einer Richtung, die vorzugsweise in der Krümmungsebene des Schaftes liegt, um ein mehrfaches größer
- 20 ist als in der dazu senkrechten Richtung.
- 25
15. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft mindestens über einen Teil seiner Länge insbesondere über seine gesamte Länge als flacher, insbesondere gekrümmter, Stab ausgebildet ist
- 30 (flach oval, elliptisch, rund mit seitlichen Flügeln).

16. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft mindestens in einem Längsabschnitt (44) eine Breite besitzt, die in etwa der Breite des daran zu befestigenden Bandes entspricht.
- 5
17. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft in einem Längsabschnitt eine Breite besitzt, die größer als die des Bandes ist.
- 10
18. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass Änderungen in der Breite vorzugsweise allmähliche Übergänge besitzen.
- 15
19. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (2) am Schaft (3) verdrehsicher fixierbar ist, insbesondere in einer Ebene, die der Biegungsebene und/oder der Ebene der Flachseite des Schaftes entspricht.
- 20
20. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es, insbesondere der Griff (8), mindestens teilweise aus Kunststoff besteht.
- 25
21. Chirurgisches Instrument nach einem der Ansprüche 1, 8 bis 11 und 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (43) und Griff (42) unlösbar miteinander verbunden, insbesondere einstückig ausgebildet sind und am freien Schaftende (46) eine Befestigungseinrichtung (47) für das Band vorgesehen ist.
- 30
22. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungseinrichtung eine

Sperreinrichtung aufweist, die ein unbeabsichtigtes Lösen des Bandes verhindert.

-----

1/6

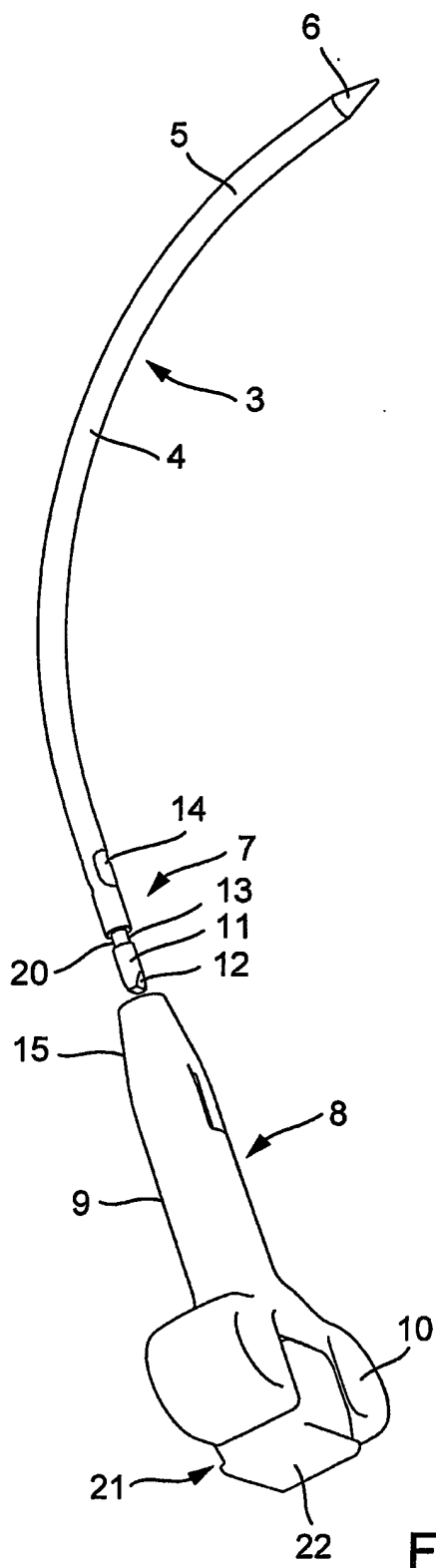


Fig. 1'

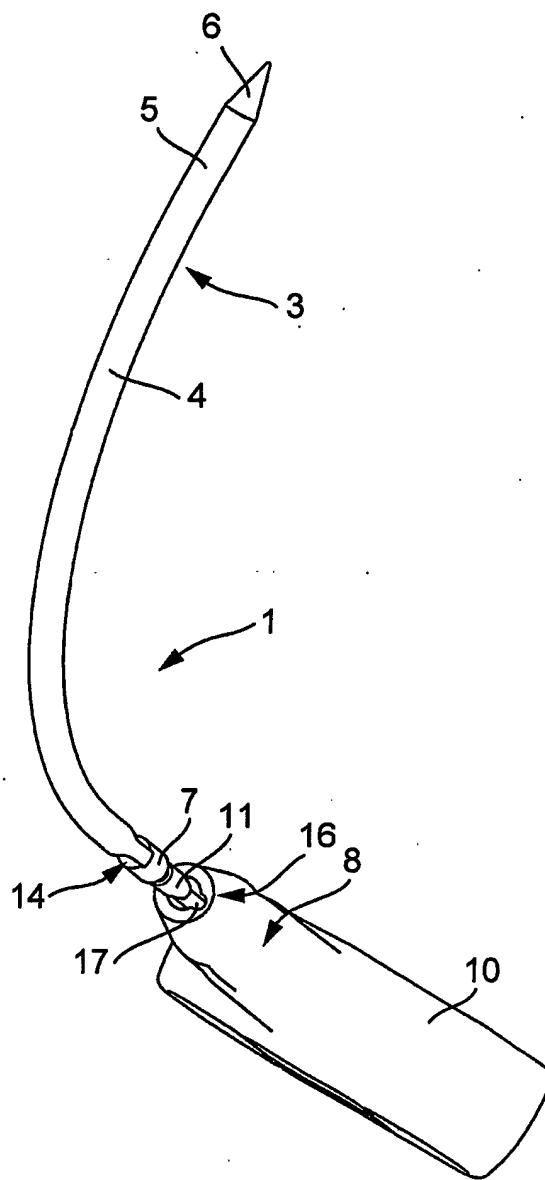
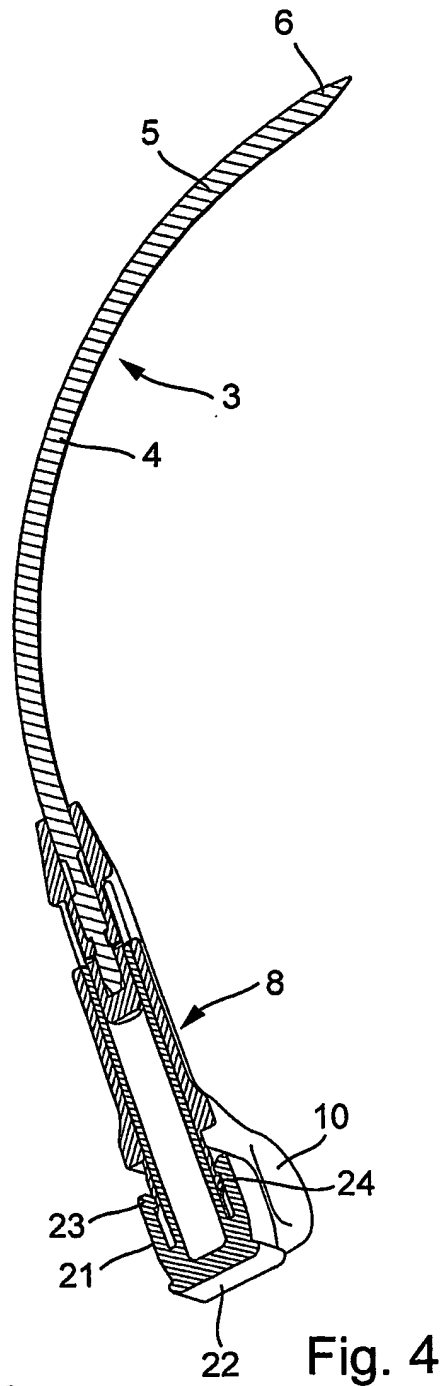
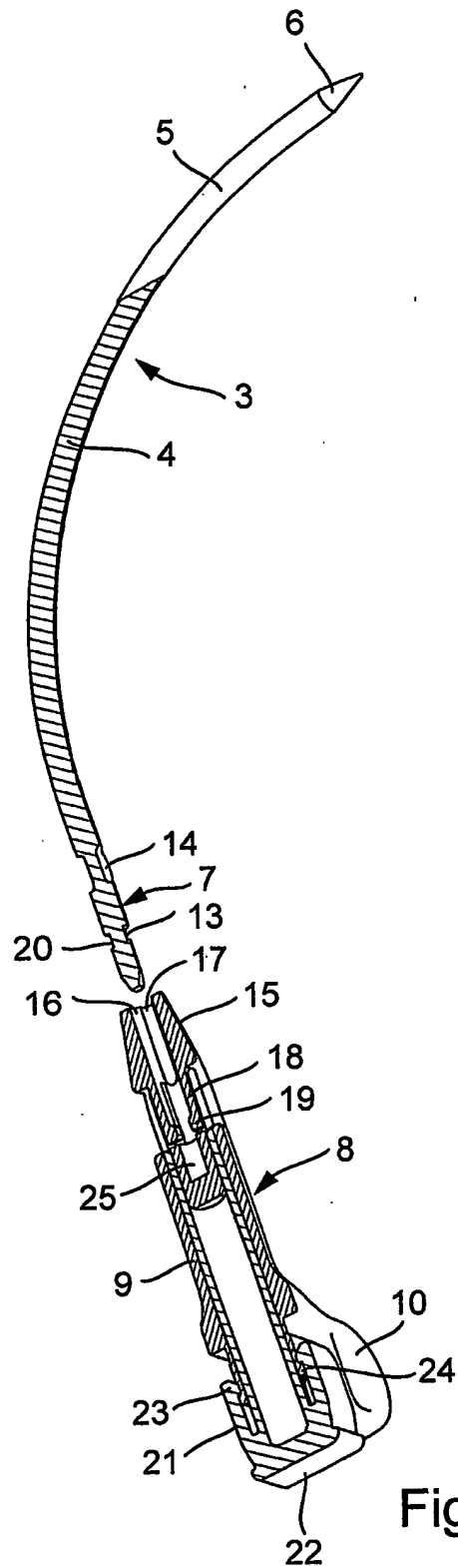


Fig. 2

2/6



3/6

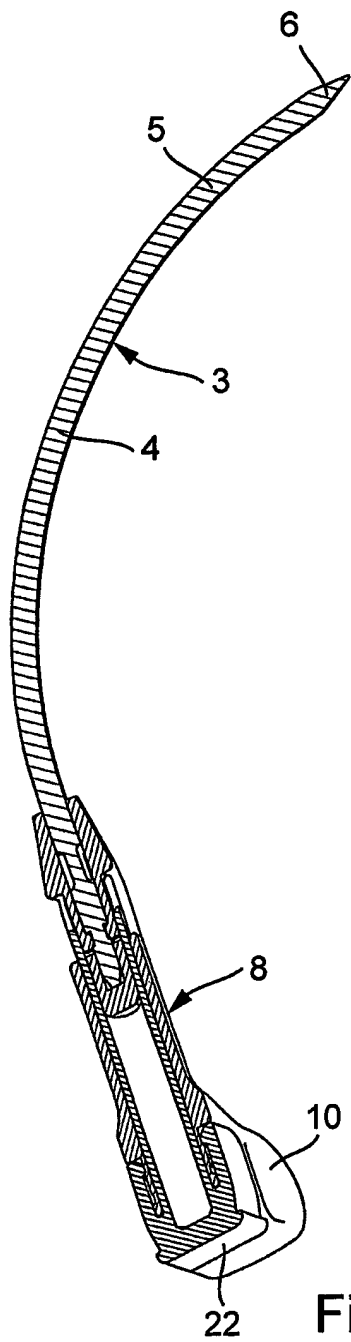


Fig. 5

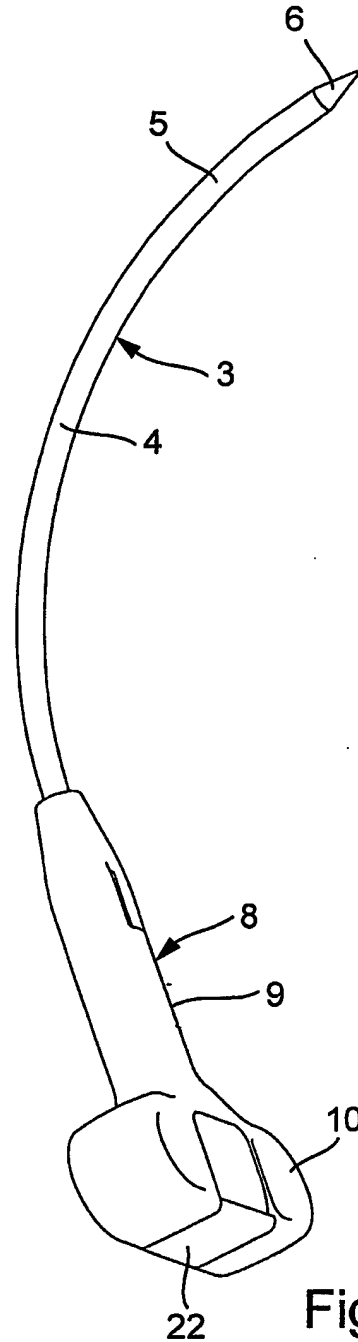


Fig. 6

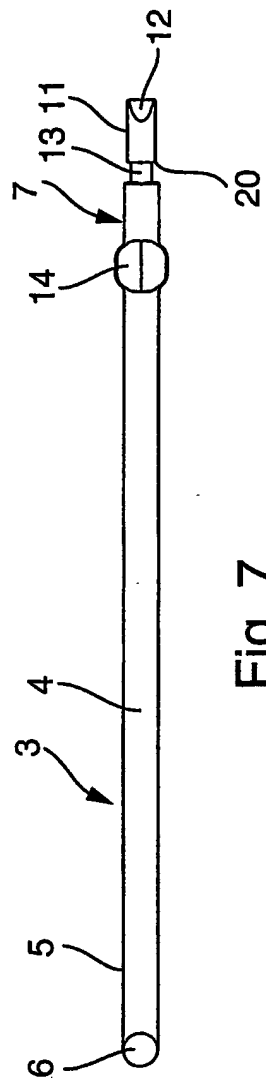


Fig. 7

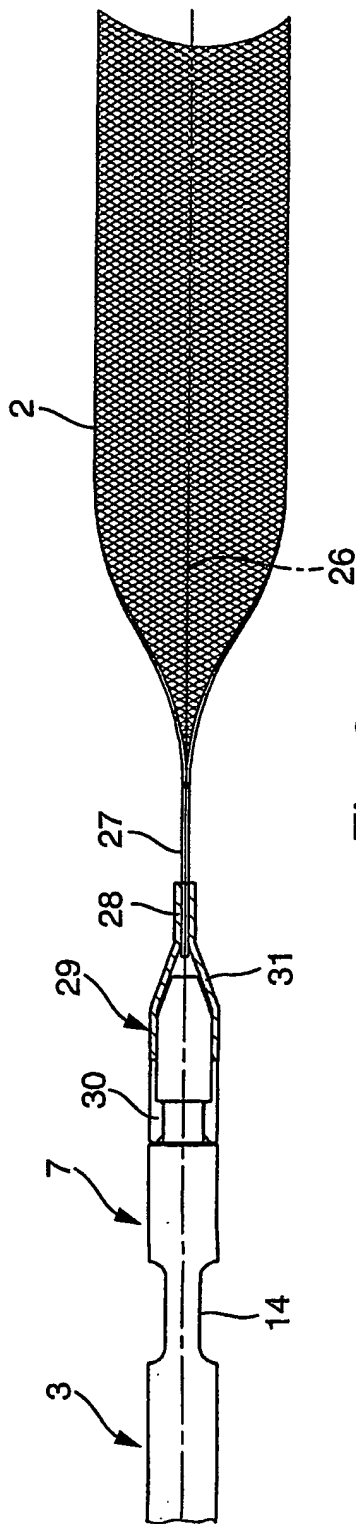


Fig. 8

5/6

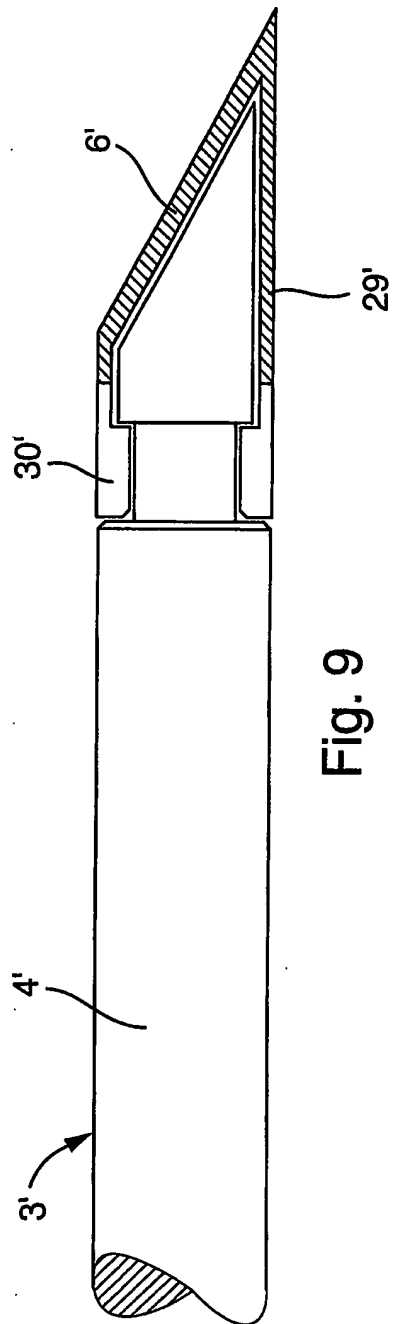


Fig. 9

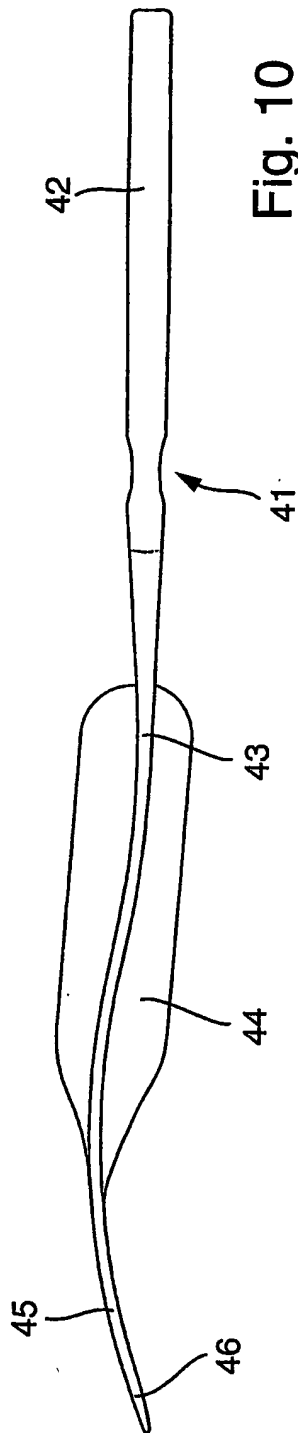


Fig. 10

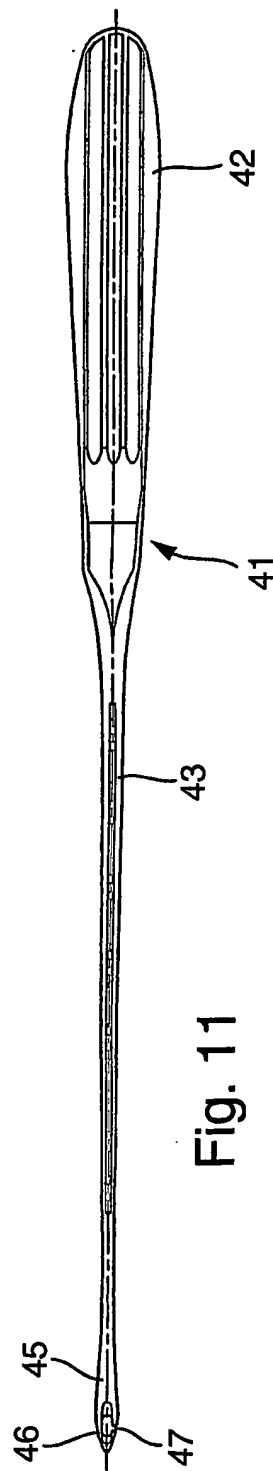


Fig. 11



6/6

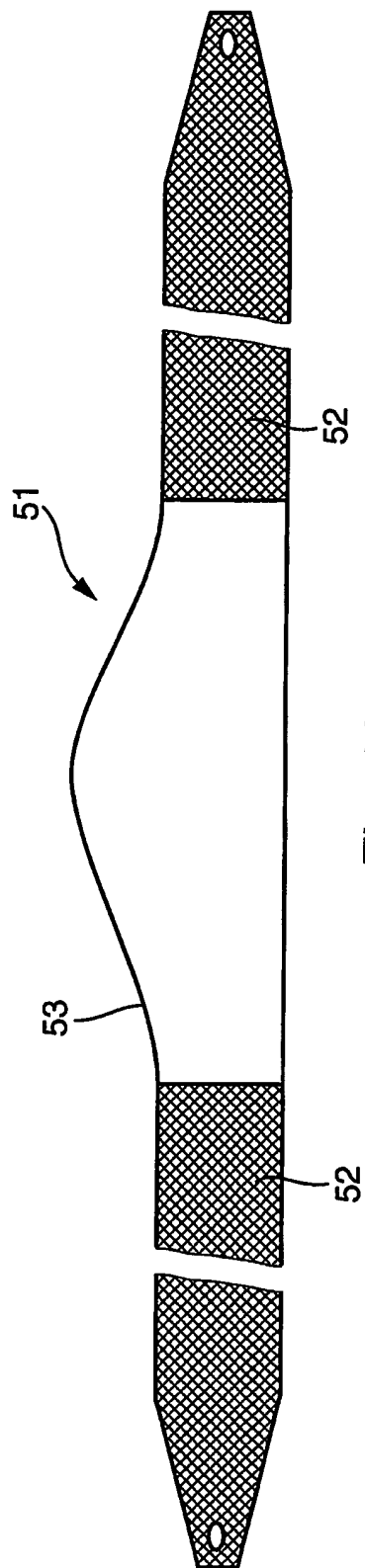


Fig. 12

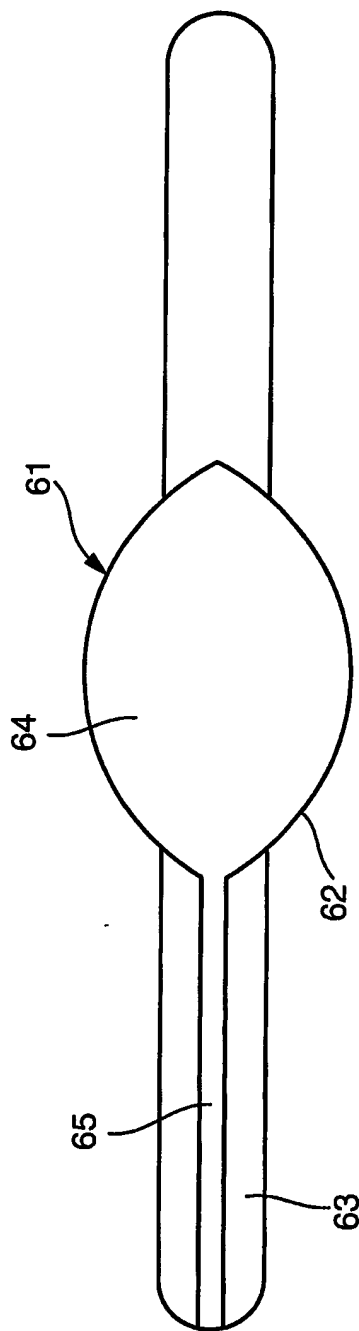


Fig. 13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/08574

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61B17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 74633 A (ETHICON, INC.) 14 December 2000 (2000-12-14) the whole document	1,3, 7-11,20
Y	----	2,12
Y	EP 1 093 758 A (KALADELFOS) 25 April 2001 (2001-04-25) abstract; figures page 10, line 29-55	2,12
X	US 5 899 909 A (CLAREN ET AL.) 4 May 1999 (1999-05-04) the whole document	1,3,7,20
A	WO 01 52750 A (SOFRADIM PRODUCTION) 26 July 2001 (2001-07-26) abstract; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 2002

Date of mailing of the international search report

16/12/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Giménez Burgos, R

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/08574

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0074633	A	14-12-2000	AU 4710500 A	28-12-2000
			AU 5315300 A	28-12-2000
			AU 5465900 A	28-12-2000
			EP 1200011 A1	02-05-2002
			EP 1194091 A1	10-04-2002
			WO 0074594 A1	14-12-2000
			WO 0074613 A1	14-12-2000
			WO 0074633 A2	14-12-2000
			US 6273852 B1	14-08-2001
			US 6475139 B1	05-11-2002
			US 2002077526 A1	20-06-2002
			US 2001049467 A1	06-12-2001
EP 1093758	A	25-04-2001	WO 0130246 A1	03-05-2001
			AU 1115201 A	08-05-2001
			AU 740071 B2	25-10-2001
			AU 6667000 A	31-05-2001
			CN 1382029 T	27-11-2002
			EP 1093758 A1	25-04-2001
			GB 2353220 A , B	21-02-2001
US 5899909	A	04-05-1999	SE 503271 C2	29-04-1996
			SE 506164 C2	17-11-1997
			AU 697010 B2	24-09-1998
			AU 3402495 A	22-03-1996
			CA 2198778 A1	07-03-1996
			CN 1161640 A , B	08-10-1997
			DE 69519737 D1	01-02-2001
			DE 69519737 T2	19-04-2001
			DK 778749 T3	05-02-2001
			EP 0778749 A1	18-06-1997
			ES 2152423 T3	01-02-2001
			JP 3333519 B2	15-10-2002
			JP 10506803 T	07-07-1998
			SE 9402872 A	01-03-1996
			WO 9606567 A1	07-03-1996
			AU 704712 B2	29-04-1999
			AU 7350296 A	30-04-1997
			CA 2231155 A1	17-04-1997
			CN 1200658 A	02-12-1998
			DE 69618650 D1	28-02-2002
			DE 69618650 T2	19-09-2002
			DK 854691 T3	22-04-2002
			EP 1151722 A2	07-11-2001
			EP 1159921 A2	05-12-2001
			EP 0854691 A1	29-07-1998
			ES 2170880 T3	16-08-2002
			JP 11514266 T	07-12-1999
			JP 3229327 B2	19-11-2001
			RU 2161916 C2	20-01-2001
			SE 9503512 A	10-04-1997
			WO 9713465 A1	17-04-1997
			US 2002165566 A1	07-11-2002
WO 0152750	A	26-07-2001	US 6406423 B1	18-06-2002
			AU 3554801 A	31-07-2001
			DE 10103179 A1	26-07-2001
			EP 1248567 A1	16-10-2002

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/08574

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0152750	A	WO 0152750 A1	26-07-2001
		GB 2359256 A	22-08-2001
		US 2001018549 A1	30-08-2001
		FR 2804010 A1	27-07-2001
<hr/>			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08574

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 A61B17/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A61B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 74633 A (ETHICON, INC.) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) das ganze Dokument	1,3, 7-11,20
Y	---	2,12
Y	EP 1 093 758 A (KALADELFOS) 25. April 2001 (2001-04-25) Zusammenfassung; Abbildungen Seite 10, Zeile 29-55	2,12
X	US 5 899 909 A (CLAREN ET AL.) 4. Mai 1999 (1999-05-04) das ganze Dokument	1,3,7,20
A	WO 01 52750 A (SOFRADIM PRODUCTION) 26. Juli 2001 (2001-07-26) Zusammenfassung; Abbildungen	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 9. Dezember 2002		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 16/12/2002
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Giménez Burgos, R

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/08574

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0074633	A	14-12-2000	AU 4710500 A 28-12-2000
			AU 5315300 A 28-12-2000
			AU 5465900 A 28-12-2000
			EP 1200011 A1 02-05-2002
			EP 1194091 A1 10-04-2002
			WO 0074594 A1 14-12-2000
			WO 0074613 A1 14-12-2000
			WO 0074633 A2 14-12-2000
			US 6273852 B1 14-08-2001
			US 6475139 B1 05-11-2002
			US 2002077526 A1 20-06-2002
			US 2001049467 A1 06-12-2001
EP 1093758	A	25-04-2001	WO 0130246 A1 03-05-2001
			AU 1115201 A 08-05-2001
			AU 740071 B2 25-10-2001
			AU 6667000 A 31-05-2001
			CN 1382029 T 27-11-2002
			EP 1093758 A1 25-04-2001
			GB 2353220 A ,B 21-02-2001
US 5899909	A	04-05-1999	SE 503271 C2 29-04-1996
			SE 506164 C2 17-11-1997
			AU 697010 B2 24-09-1998
			AU 3402495 A 22-03-1996
			CA 2198778 A1 07-03-1996
			CN 1161640 A ,B 08-10-1997
			DE 69519737 D1 01-02-2001
			DE 69519737 T2 19-04-2001
			DK 778749 T3 05-02-2001
			EP 0778749 A1 18-06-1997
			ES 2152423 T3 01-02-2001
			JP 3333519 B2 15-10-2002
			JP 10506803 T 07-07-1998
			SE 9402872 A 01-03-1996
			WO 9606567 A1 07-03-1996
			AU 704712 B2 29-04-1999
			AU 7350296 A 30-04-1997
			CA 2231155 A1 17-04-1997
			CN 1200658 A 02-12-1998
			DE 69618650 D1 28-02-2002
			DE 69618650 T2 19-09-2002
			DK 854691 T3 22-04-2002
			EP 1151722 A2 07-11-2001
			EP 1159921 A2 05-12-2001
			EP 0854691 A1 29-07-1998
			ES 2170880 T3 16-08-2002
			JP 11514266 T 07-12-1999
			JP 3229327 B2 19-11-2001
			RU 2161916 C2 20-01-2001
			SE 9503512 A 10-04-1997
			WO 9713465 A1 17-04-1997
			US 2002165566 A1 07-11-2002
WO 0152750	A	26-07-2001	US 6406423 B1 18-06-2002
			AU 3554801 A 31-07-2001
			DE 10103179 A1 26-07-2001
			EP 1248567 A1 16-10-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/08574

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0152750 A		WO 0152750 A1	26-07-2001
		GB 2359256 A	22-08-2001
		US 2001018549 A1	30-08-2001
		FR 2804010 A1	27-07-2001
<hr/>			